

===== WPI =====

TI - Video camera universal suspension - includes bearer ring retained by
bearer fork on support arm, with movement in all directions

AB - DE2720344 The video camera suspension system includes a bearer ring (3)
around the camera (1) and which can be rotated through 360 degrees both
horizontally and vertically. The optical axis (8) of the camera
coincides with the axis of the bearer ring.

- The bearer ring is retained in a bearer fork (9) in turn held on a
support arm or cross beam. The structure permits the camera to be moved
through 360 degrees. The camera is retained in the bearer ring (3) by
components fitted in the ring using slide, cone or roller bearings, and
at least one component is incorporated with a locking arrangement for
the camera in the ring.

PN - DE2720344 A 19781109 DW197846 000pp

PR - DE19772720344 19770506

PA - (BONA-I) BONATZ A

- (DYCK) DYCKERHOFF & WIDMANN AG

IN - BONATZ A

DC - P31 Q68 W02 W03 W04

IC - A61B1/04 ; F16M13/00 ; H04N5/26

AN - 1978-K0711A [37]

51

Int. Cl. 2:

F 16 13/00

19

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

A 61 B 1/04

H 04 N 5/26

DEUTSCHES



PATENTAMT

DE 27 20 344 A 1

11

Offenlegungsschrift 27 20 344

21

Aktenzeichen:

P 27 20 344.7

22

Anmeldetag:

6. 5. 77

43

Offenlegungstag:

9. 11. 78

31

Unionspriorität:

22 23 31

54

Bezeichnung:

Aufhängung einer Videokamera

71

Anmelder:

Bonatz, Alfred, Dr., 4040 Neuss

72

Erfinder:

gleich Anmelder

DE 27 20 344 A 1

2720344

Patentanwälte
Dr. H. E. EICHENKROPP
Dr. H. KLAUS
4040 Neuß 1
Telefon 17 11 11
Telefax 17 11 11
Telegraphisch: K 11 11 11

Düsseldorf, d n 5. Mai 1977
KK/stc 5

Dr. Alfred Bonatz
Niederdonker Weg 35
4040 Neuß

P a t e n t a n s p r ü c h e

- ① 1. Aufhängung einer Videokamera, dadurch gekennzeichnet, daß die Kamera (1) in einem ihre Verdrehung um 360 Grad erlaubenden horizontal und vertikal verdrehbaren Lagerring (3) angeordnet ist, und daß die optische Achse (8) der Kamera (1) mit der Achse des Lagerringes (3) zusammenfällt.
2. Aufhängung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Lagerring (3) in einer an einem Tragarm oder Galgen (12) drehbar gelagerten Traggabel (9) ebenfalls drehbar gehalten ist.
3. Aufhängung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß alle Lagerungen (2, 10, 13) eine Verdrehung des jeweils gelagerten Elementes (1, 3, 9) um 360 Grad erlauben.
4. Aufhängung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kamera (1) von Elementen (2) im Lagerring (3) gehalten ist, die über Gleit-, Kugel- oder Rollenlager im Lagerring (3) geführt sind.

809845/0433

5. Aufhängung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Element (2) mit einer Festhaltevorrichtung (14) zur Arretierung der Kamera (1) im Lagerring (3) ausgerüstet ist.

Beschreibung

B e s c h r e i b u n g

Aufhängung einer Videokamera

Die Erfindung betrifft die Aufhängung einer Kamera, insbesondere einer Videokamera.

Die Videotechnik hat heute in fast allen Gebieten der Medizin, Forschung und Technik Einzug gehalten. Insbesondere in den Bereichen, in denen ein Vorgang nicht nur auf einem Informations-träger festgehalten, sondern einer Mehrzahl von Betrachtern zugänglich gemacht werden soll, bedient man sich der Möglichkeiten, die durch die Videotechnik gegeben sind.

Die vorliegende Erfindung betrifft insbesondere den Bereich, bei dem die Endoskopie zum Einsatz kommt. Zu diesem Zweck wird vor die Optik einer Kamera ein Endoskop gesetzt. Der das Endoskop führende Mensch kann dann das von der Kamera durch das Endoskop aufgenommene Bild beispielsweise über einen Monitor betrachten. Diese Technik wird in besonders großem Umfange in der Medizin verwandt, aber auch in der Technik, beispielsweise um das Innere von Turbinen, Motoren oder dergleichen zu untersuchen. Endoskope lassen sich auch dazu benutzen, schwer zugängliche Teile von Fahrzeugkarosserien auf ihren Rostfall zu überprüfen.

Bisher war es üblich, die entsprechende Kamera auf einem herkömmlichen Stativ oder in anderer Weise, in der Regel ortsfest zu lagern, das Endoskop an die Kamera anzuschließen und die Untersuchungen durchzuführen. Ein Nachteil dieser Anordnung ist die Unbeweglichkeit des Systemes. Zum anderen ergibt sich der schwerwiegende Nachteil, daß bei Verdrehung und Bewegung des Endoskopes das Bild des Monitors bei stehender Kamera der Bewegung des Endoskopes folgt, so daß es zur Vertauschung von oben und unten und rechts und links des Bildes kommen kann, was die Orientierung des Betrachters sehr erschweren kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Kameraaufhängung, insbesondere für eine Videokamera, zu schaffen, die ein stehendes Bild, unabhängig davon, welche Bewegung die Aufnahmeoptik ausführt, auf dem Wiedergabegerät gewährleistet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Kamera in einem ihre Verdrehung um 360 Grad erlaubenden horizontal und vertikal verdrehbaren Lagerring angeordnet ist, und daß die optische Achse der Kamera mit der Achse des Lagerringes zusammenfällt.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus dem Inhalt der Unteransprüche, die zusammen mit dem Hauptanspruch dieser Beschreibung vorangehen.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben, welches nachstehend beschrieben wird. Es zeigen:

- Fig. 1 die Seitenansicht einer Kameraaufhängung,
- Fig. 2 die Aufsicht auf die Kameraaufhängung mit um 180 Grad verdrehter Traggabel,
- Fig. 3 einen vergrößerten Schnitt durch den Tragring gemäß Linie II - II in Fig. 2.

Die Videokamera 1 wird im dargestellten Ausführungsbeispiel von zwei Elementen 2 in einem Lagerring 3 gehalten. Die Elemente 2 sind auf ihrer der Kamera zugewandten Seite deren Kontur angepaßt und mit dieser fest verbunden, beispielsweise verschraubt. Die der Kamera 1 abgewandte Seite der Elemente 2 ist kreisbogenförmig. Die Außenseite der Elemente 2 ist ebenso wie die Innenseite des Lagerringes 3 mit einer Führungsnut 4 bzw. 5 (Fig. 3) versehen, in der in einem Käfig 6 gehaltene Lagerkugeln 7 die Verdrehung in Richtung des Doppelpfeiles 15 der Elemente 2 relativ zum Lagerring 3 ermöglichen.

Die Kamera 1 wird von den Elementen 2 derart im Lagerring 3 gehalten, daß ihre optische Achse 8 mit der Mittelachse des Lagerringes 3 zusammenfällt.

Der Lagerring 3 ist horizontal in Richtung des Doppelpfeiles 16 verdrehbar in Lagerungen 10 einer Traggabel 9 angeordnet. Die Lagerungen 10 können so ausgeführt sein, daß eine über ein Handrad 11 eingestellte Position der Kamera 1 beibehalten wird.

Die Traggabel 9 ist ihrerseits an einem Tragarm 12 um 360 Grad - in Drehrichtung gesehen - horizontal in Richtung des Doppelpfeiles 17 verdrehbar angeordnet. Auch an dieser Lagerstelle 13 kann eine Arretierungseinrichtung zum Einstellen einer konstanten Lage der Traggabel 9 gegenüber dem Tragarm 12 vorgesehen sein (nicht dargestellt). Der Tragarm 12 ist in Richtung des Doppelpfeiles 18 verschwenkbar und kann mit einer Einrichtung zum Gewichtslosmachen der Kamera ausgerüstet sein (nicht dargestellt), beispielsweise mit Gegengewichten, Federn oder dergleichen.

Ein Element 2 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel mit einer Feststellvorrichtung 14 zur Festlegung des Elementes 2 gegenüber dem Lagerring 3 ausgerüstet.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Insbesondere nicht auf die Art der Elemente 2 und

deren Lagerung innerhalb des Lagerringes 3. So ist es beispielsweise möglich, die beiden Elemente 2 im dargestellten Ausführungsbeispiel durch eine drehbar gelagerte Schablone zu ersetzen, in der die Kamera 1 fest eingebaut ist. Andererseits ist es möglich, direkt am Kameragehäuse Laufrollen anzuordnen, die im Lagerring 3 umlaufen, so daß die Elemente 2 gänzlich entbehrlich werden. Darüber hinaus ist es auch möglich, die Kugellagerung durch Rollen- oder Gleitlager zu ersetzen.

Die in der vorstehenden Beschreibung, in der Zeichnung und in den Patentansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebigen Kombinationen untereinander für die Verwirklichung der Erfindung in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich sein.

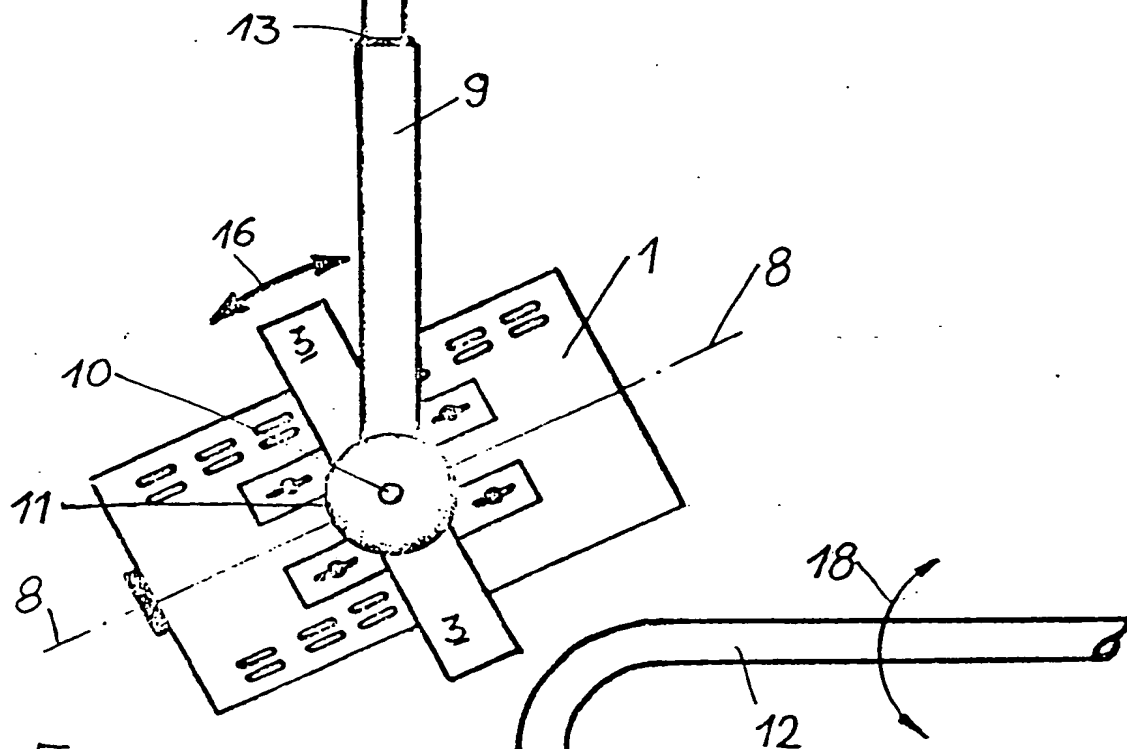


Fig. 1

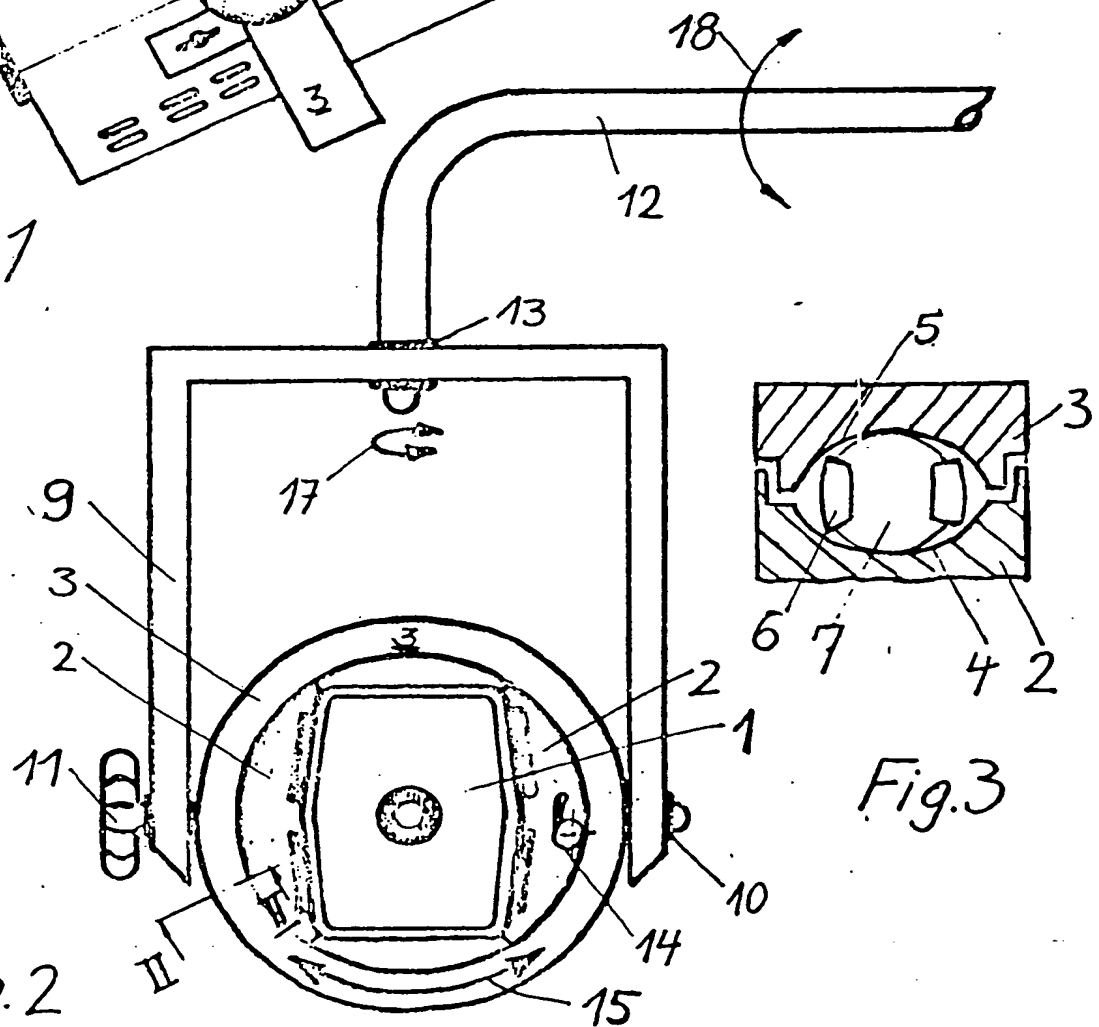


Fig.3